



Betriebshandbuch Tragwerk Relax 25

Version 1.0 Stand 10-2012

Fly market GmbH & Co. KG
Am Schönebach 3
D-87637 Eisenberg
Tel.: +49 (0) 8364 9833-0
Fax: +49 (0) 8364 9833-33
Email: info@independence.aero



Übersichtszeichnung:

Anströmkante
Typenschild im Mittelprofil
Obersegel
Untersegel
Stabilisator
Bremsleine
Stabilisator Leinen
Hinterkante
Stammleinen
Hautbremsleine
Tragegurt mit Leinen-schlösser
Bremsgriff
Hauptkarabiner



1. Lieber Relax Pilot

Es freut uns, Dich im Kreis der Relax Piloten begrüßen zu dürfen. Der Relax 25 wurde für jene Trike Piloten entwickelt, die Spaß an sehr guter Leistung, an hoher Geschwindigkeit und an einer hohen Wendigkeit haben und dabei nicht auf Sicherheit verzichten wollen. Der Relax 25 zeichnet sich durch ein exzellentes Handling, seine Spurtreue beim Kreisen und im Geradeausflug und seine Leistung aus. Wie jedes Tragwerk hat auch der Relax 25 einen eigenen Charakter und will auf seine Art geflogen werden.

2. Wichtige Hinweise:

Das Lesen dieses Betriebshandbuches ist Pflicht!

Das Tragwerk Relax 25 darf ohne das sorgfältige Studium dieses Handbuches nicht in Betrieb genommen werden um Fehlbedienungen zu vermeiden.
Es ist zu beachten, dass das Tragwerk nur eine Komponente des gesamten Fluggerätes (Trike system) ist.

Luftrechtlich ist nur eine Kombination aller erforderlichen Komponenten (Tragwerk, Trike mit Motor und Propeller, Rettungsgerät, ggf weiteres Zubehör wie Verbindungsglieder etc) zugelassen! Dies ist speziell bei einem Tausch von einzelnen Komponenten zu beachten (Stückprüfung!!!)

Alle für den Flugbetrieb notwendigen Informationen und Eigenschaften des Relax 25s (z.B. Adaption an das Trike, Start, Landung, Flugverhalten, Verhaltensweise bei Flugstörungen, Notfallmanöver, etc) werden in nicht unerheblichem Umfang vom verwendeten Trikesystem beeinflusst und sind deshalb verbindlich aus der entsprechenden Betriebsanweisung des mustergeprüften (gesamt) Fluggerätes (Trikesystem) zu entnehmen.

Wir weisen hiermit ausdrücklich darauf hin, dass für eventuelle Folgen eines nicht sachgemäßen Umganges und/oder einer Nichtbeachtung aller für den Betrieb notwendigen Bedienungsanleitung keine Haftung übernommen werden kann.

Dieses Tragwerk entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung den Bestimmungen der deutschen Lufttüchtigkeitsforderung LTF.

Neue Schirme müssen vom Verkäufer eingeflogen werden. Dieser Einflug ist mit Datum und Unterschrift auf dem beiliegenden Vermessungsprotokoll und am Typenschild des Gleitschirmes zu bestätigen.

Jede eigenmächtige Änderung am Tragwerk hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!

Der Pilot trägt die Verantwortung für die Lufttüchtigkeit seines Fluggerätes! Ebenso trägt der Pilot die Verantwortung, dass sämtliche gesetzlichen Bestimmungen die zum Betreiben dieses Fluggerätes notwendig sind eingehalten werden (z.B. Pilotenlizenz, Versicherung, Nachprüfungen etc)

Es wird vorausgesetzt, dass die Fähigkeiten des Benutzers den Anforderungen des Gerätes entsprechen!

Die Benutzung des Gleitschirmes erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr! Die Haftung von Hersteller oder Vertreiber ist ausgeschlossen!

Die nachstehende Bedienungsanleitung wurde aufgrund besten Wissens und Gewissens erstellt. Jedoch ist es durchaus möglich, dass aufgrund (flug-)technischer Erneuerungen oder geänderter Zulassungstests und/oder Lehrmethoden sich verschiedene Dinge im Laufe der Zeit ändern. Deshalb ist es in jedem Falle ratsam, sich in geeigneter Form “updates” über evtl. geänderte Lehrmeinungen und Tests entweder bei uns oder bei den entsprechenden Stellen zu besorgen.



3. Zielgruppe:

Der Relax 25 ist ein Tragwerk das speziell für motorisierte Trikes der Firma Fresh Breeze entwickelt und abgestimmt wurde. Der Relax 25 wurde nach LTF (Deutsche Lufttüchtigkeitsforderungen) geprüft. Ein unmotorisierter und nicht bestimmungsgemäßer Betrieb ist nicht zulässig!

Der Betrieb mit einem Trike ist nur möglich, wenn diese Kombination mustergeprüft wurde. Dies ist aus den Kennblättern des Tragwerkes und des Trikes ersichtlich.

4. Technische Beschreibung:

Kappenaufbau:

Die Kappe des Relax 25 ist aus luftundruchlässigem Ripstop Nylongewebe D40 gefertigt. In diesen synthetisch hergestellten Stoff ist ein verstärkendes Fadennetz eingewebt, das ein Weiterreißen verhindert und die Zugfestigkeit an den Nähten erhöht. Die Beschichtung macht den Stoff wasserabweisend, UV- beständig und luftundurchlässig.
Der Relax 25 besteht aus 54 Zellen. Das Flügelende (Stabilisator) ist nach unten gezogen und übergangslos in die Kappe integriert.
Die Belüftung der Kappe erfolgt durch Öffnungen auf der Unterseite der Profilnase. Die Querbelüftung erfolgt durch exakt dimensionierte Löcher (Cross Ports) in der Profilrippe.
Jede tragende Profilrippe ist an 4 Leinenanschlüssen aufgehängt. Diese sind im Profil verstärkt.
Zwischen den einzelnen Stammleinengruppen sind Spannbänder eingenäht, die die Segelspannung regulieren.
In der Profilnase sind Verstärkungen aufgenäht, die für hohe Formtreue und Stabilität sorgen.
An der Anström- und Abströmkante ist ein dehnungsarmes Band eingenäht, dass für eine ausgeklügelte, durch unsere Konstruktionssoftware berechnete, Spannungsverteilung über die Kappe sorgt.

Aufhängungssystem:

Die Leinen des Relax 25 bestehen je nach Einbauort aus polyesterummanteltem HMA Aramid und polyesterummanteltem PES / Dyneema. Die Festigkeiten der einzelnen Leinen hängen vom Einbauort ab und variieren von 100 bis 340 daN.

Die Fangleinen unterscheidet man je nach Einbauort in Galerieleinen (oben an der Kappe), Gabelleinen (Zwischenstock), Stammleinen (unten am Tragegurt), Stabilisatorleinen (am Flügelende) und Bremsleinen (oben an der Hinterkante) und Hauptbremsleinen (am Bremsgriff).
Die Fangleinen werden in A / B / C / D Ebene und Bremse eingeteilt.
Innerhalb der Ebenen werden jeweils 2 Galerieleinen in eine Gabelleine zusammengefasst. Auf der Stammleinen-Ebene werden je 2 Gabelleinen in insgesamt 6 Stammleinen pro Ebene gruppiert und im Leinenschloss am entsprechenden Tragegurt aufgehängt (D-Ebene: 4 Stammleinen)
Die Stabilisatorleinen werden am B-Tragegurt zusammen mit der B-Ebene aufgehängt.
Die Brems- oder Steuerleinen werden nach dem gleichen Prinzip in die Hauptbremsleine zusammengefasst.

Die Fangleinen jeder Ebene sind zur leichteren Kontrolle farblich von einander abgesetzt.

Der Tragegurt des Relax 25 besitzt je Seite 5 Tragegurte.
Der A-Tragegurt ist in einen Haupt (A)- und einen Nebentragegurt (A') aufgeteilt. Im A-Tragegurt sind 2 Stammleinen aufgehängt, im A' eine.
Im B-Tragegurt sind pro Seite jeweils 3 B-Stammleinen plus 1 Stabilisatorleine aufgehängt.
Der C und D-Tragegurt nimmt jeweils 3 C-Stammleinen auf.
Die Hauptbremsleine wird über eine Umlenkrolle am D-Tragegurt zum Bremsgriff geführt.

Die Leinenschlösser sind aus Edelstahl und sind mit einem Plastikeinsatz gegen ungewolltes Öffnen und Verrutschen der Leinen und gesichert.



Die Leinenanordung ist im Einzelleinenplan abgebildet.

Trimmsystem:

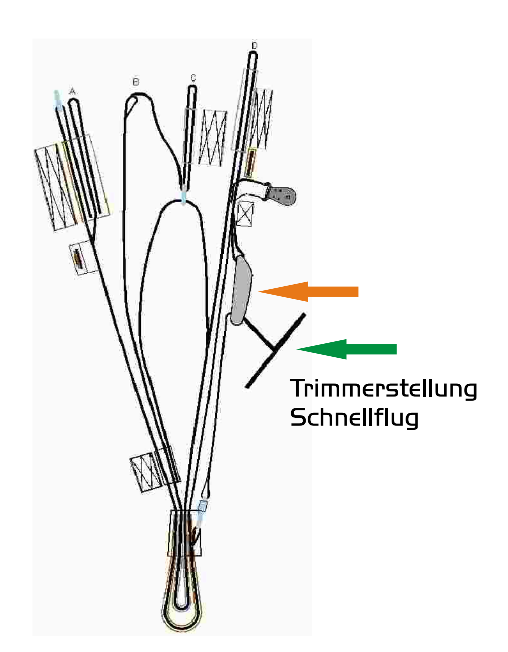
Der Relax 25 besitzt ein Trimmersystem, dass den Anstellwinkel der Kappe verändert und damit die Trimmgeschwindigkeit erhöht.

Das Trimmersystem verlängert die C und D Tragegurte und verkleinert somit den Anstellwinkel der Kappe.
Im Normalflug sind alle Tragegurte gleich lang (38 cm mit Leinenschlösser). Bei Betätigung des Trimmsystems werden die B-Gurte um bis zu 2,5 cm, C-Gurte um bis zu 6 cm, die D-Gurte um bis zu 12 cm verlängert. A-Gurte werden nicht verändert.

Vor dem Start ist die Einstellung des Trimmsystems gemäß den Empfehlungen des Trikeherstellers symmetrisch einzustellen.

Funktionsweise und Handhabung des Trimmsystems:

Der Trimmer kann mit wenig Kraftaufwand während des Fluges geöffnet und geschlossen werden:



Trimmerstellung Schnellflug

Die Abbildung zeigt den Tragegurt in der Trimmerstellung "beschleunigt".

Um den Tragegurt in die Stellung "unbeschleunigt" zu bringen wird der Griff (grüner Pfeil) nach unten bis zum Anschlag gezogen. Dann sind alle 4 Gurte gleich lang.

Für ein erneutes Beschleunigen wird die Klemmschnalle (orangener Pfeil) durch dosiertes drücken langsam gelöst und die hinteren Tragegurte verlängern sich.

Achtung: zu starkes betätigen der Klemmschnalle lässt den Trimmer zu schnell durchrutschen und hat ein starkes Nicken des Tragwerks zur Folge!

5. Technische Daten:

Fläche ausgelegt	m²	29,32
Spannweite ausgelegt	m	12,35
Streckung ausgelegt	A/R	5,2
Anzahl der Zellen	Nr	54
Fläche projiziert	m²	25
Spannweite projiziert	m	9,67
Streckung projiziert	A/R	3,74
Startgewicht min.	Kg	120*
Startgewicht max.	Kg	250*
Nachgewiesene Tragwerksfestigkeit	Kg	430 bei 8 g Lastspitze
	Kg	400 bei 6 g über 3 Sekunden
	Kg	300 bei 8 g über 3 Sekunden
V-Trimm	Km/h	50**
V-Max.	Km/h	>60**

* abhängig von technischen Daten des Trikeherstellers
** Abweichung aufgrund unterschiedlicher Abflugmasse möglich



6. Überprüfen des Tragwerkes:

Jeder ausgelieferte Relax 25 wird von uns vor der Auslieferung mehrfach überprüft und vermessen. Wir empfehlen trotzdem, den neuen Gleitschirm nach den folgenden Punkten gründlich durchzuchecken.
Dieser Anleitung sollte man auch folgen, wenn das Tragwerk nach intensivem Flugbetrieb, harten Flugmanövern oder nach Baumlandungen überprüft werden muß.

- Die Nähte an den Leinen-Aufhängeschlaufen, an den Tragegurten und an der Kappe sind auf Beschädigung zu überprüfen.
- Sind alle Leinen frei von Beschädigung und korrekt vernäht?
- Sind alle Leinenschlösser richtig verschraubt und die Plastikeinsätze befestigt?
- Alle Bahnen, auch die Rippen und V-Bänder sind auf Risse zu untersuchen.

Jede Beschädigung, ist sie noch so unscheinbar, muß von einem Fachmann begutachtet und behoben werden. Ein beschädigtes Tragwerk ist nicht flugtüchtig!

7. Einstellen der Steuerleinen:

Die beiden Hauptsteuerleinen führen zu je einer mehrfach verzweigten Leinenspinne, welche an der Hinterkante (Abströmkante) befestigt sind. An den Tragegurten laufen die Steuerleinen durch eine Führungsrolle und sind mit je einem Handgriff verbunden. Diese Steuergriffe werden beim Transport mittels zweier Magneten an den Tragegurten befestigt. Die Steuerleinenlänge wird ab Werk korrekt eingestellt und muß normalerweise nicht verändert werden. Der Einstellpunkt ist mit einer zusätzlichen Ummantelung der Leine dauerhaft optisch auf der Hauptsteuerleine markiert. Sie muß im Flug mindestens 5 cm Freilauf haben (bevor die Bremsen greifen) und sollte nicht verändert werden. Die unsachgemäße Änderung der Steuerleinenlänge verändert das Flugverhalten und beeinträchtigt die Sicherheit des Gerätes.

8. Flugbetrieb:

Die folgenden Seiten sollen keine Anleitung für das Fliegen sein. Vielmehr wollen wir in die Besonderheiten des Relax 25 einweisen und einige wichtige Informationen für den Flugbetrieb und die Sicherheit geben.

8.1. Startvorbereitungen:

Vor jedem Start ist ein sorgfältiger Vorflugcheck durchzuführen. Dabei sind Tragegurt, Leinen und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen. Ebenso muß sichergestellt sein, dass die Leinenschlösser fest geschlossen und mit einem Plastikclip gegen verdrehen gesichert sind. Das Trimmsystem des Tragegurtes muss auf einen symmetrischen Anstellwinkel eingestellt sein!

Besonderer Augenmerk ist auf die korrekte Verbindung Trike - Tragegurt zu legen.

Wird ein Mangel festgestellt, darf keinesfalls gestartet werden!

Der Relax 25 läßt sich am besten starten, wenn er bogenförmig ausgelegt wird. Beim auslegen muß die Schirmkappe gegen den Wind ausgelegt werden.

Die Leinenebenen inklusive Bremsleinen sind sorgfältig zu trennen und die Tragegurte zu ordnen. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung und Knoten verlaufen. Es dürfen keine Leinen unter der Kappe liegen.



Checkliste:

Tragwerk:

- Schirmkappe ohne Beschädigung?
- Tragegurte ohne Beschädigung und nicht verdreht eingehängt?
- Leinenschlösser fest verschlossen und gegen verdrehen gesichert (Plastikclip)?
- Fangleinen ohne Beschädigung?
- alle Fangleinen frei und ohne Verschlingung und Knoten? Ebenso Bremsleinen?
- Hauptkarabiner korrekt verschlossen?

8.2. Start:

Der Relax 25 ist einfach zu starten. Je nach Windbedingung, Abflugmasse, Startgelände kann der Trimmer am Tragegurt entweder ganz geschlossen oder etwas geöffnet werden. Beide Tragegurte müssen jedoch immer eine symmetrische Stellung aufweisen.

Die normale Trimmflugstellung ist eingestellt, wenn die Trimmer ganz geschlossen sind und alle Tragegurte die gleiche Länge haben. Je mehr die Trimmer für den Start geöffnet werden umso mehr hat die Schirmkappe die Tendenz zum überschießen. Ebenfalls erhöht sich die Abhebegeschwindigkeit.

Weitere Starthinweise sind der Betriebsanweisung des Trikesystems zu entnehmen.

8.3. Geradeausflug:

Der Relax 25 hat bei ganz freigegebenen Steuerleinen je nach Flächenbelastung eine Fluggeschwindigkeit von etwa 50 km/h. In ruhiger Luft erreicht der Relax 25 die minimale Fluggeschwindigkeit (abhängig von der Flächenbelastung) bei etwa 50 bis 60cm Zug. In turbulenter Luft empfehlen wir, mit 5 bis 15 cm gezogenen Steuerleinen zu fliegen. Der momentane Anstellwinkel der Kappe ist dann höher und ein Unterschneiden der Luft an der Profilnase wird erschwert.
Alle angegebenen cm-Werte verstehen wir ab dem Punkt, wo die Hinterkante heruntergezogen wird, also ohne dem Freilauf.

8.4. Beschleunigter Flug:

Wenn das Trimmsystem betätigt wird ändert sich der Anstellwinkel der Kappe und der Relax 25 fliegt um bis zu 15 km/h schneller. Durch die höhere Geschwindigkeit ist die Kappe instabiler und klappt leichter und heftiger ein.
Aus Sicherheitsgründen sollte man deshalb nur in ruhiger Luft und mit ausreichendem Abstand zum Boden beschleunigt fliegen. Die Bremsgriffe sind beim beschleunigten Fliegen niemals loszulassen!
Beim Einflug in Turbulenzen ist das Trimmsystem sofort zu deaktivieren!
Ziehen der Steuerleinen während des beschleunigten Fluges ist ebenfalls zu vermeiden, da dabei durch den erhöhten Luftwiderstand an der Abströmkante die Nase kurzzeitig noch mehr nach unten nickt und sich die Gefahr des „Unterschneidens“ erhöht und der Schirm heftig einklappen kann.

Sollte die Kappe einklappen, so ist das Beschleunigungssystem sofort zu deaktivieren, dann wird zuerst die Kappe über die Steuerleinen stabilisiert und wieder geöffnet.

8.5. Kurvenflug:

Die hohe Wendigkeit des Relax 25 ist auf seine besondere Steuercharakteristik zurückzuführen: Er reagiert auf Steuerimpulse sehr direkt und verzögerungsfrei.
Achtung: bei zu weitem oder zu schnellem durchziehen der Steuerleinen besteht die Gefahr des Strömungsabrisses - speziell unter Vollgas bei gleichzeitigem einfliegen in Thermik!



Ein einseitiger Strömungsabriss kündigt sich deutlich an: die Kurveninnenseite wird weich und das kurveninnere Flügeldrittel bleibt fast “stehen”. Ist dieser Flugzustand eingetreten, so ist die kurveninnere Bremse sofort zu lösen.

8.6. Aktives Fliegen:

Durch aktives Fliegen lassen sich viele Einklapper schon im Vorfeld verhindern!
Aktives Fliegen bedeutet durch Steuerimpulse den Gleitschirm so stabil und effizient wie möglich zu fliegen.
In Turbulenzen und ruppiger Thermik sollte durch aktives Fliegen die Kappe durch dosierte Bremseneinsätze möglichst immer senkrecht über sich gehalten werden.
Beim Einfliegen in starke Thermik vergrößert sich der Anstellwinkel des Gleitschirmes. Werden die Bremsen während des einfliegens in die Thermik gelöst, kann die Schirmkappe beschleunigen und bleibt annähernd über dem Kopf des Piloten.
Anders beim Einfliegen in Abwinde: Hier werden die Bremsen dosiert gezogen.

8.7. Landung:

Der Relax 25 ist einfach zu landen. Im Endanflug gegen den Wind lässt man den Schirm leicht angebremst ausgleiten. In ca 1 m Höhe über Grund wird der Anstellwinkel durch zunehmendes Bremsen erhöht und abgefangen. Der Zeitpunkt der Landung sollte gleichzeitig mit dem vollen Bremseneinsatz zusammenfallen.
Bei starkem Gegenwind darf der Bremseneinsatz nur sehr dosiert erfolgen um einen Strömungsabriss vor der Landung zu vermeiden!
Bei dieser Gelegenheit möchten wir nahelegen, bei einem zu hohen Anflug die Höhe nicht durch die riskante Unsitte des „Pumpens“ abzubauen.
Ebenfalls sind Landungen mit steilen Kurven oder Kurvenwechseln im Endanflug unbedingt zu vermeiden.
Nach der Landung sollte die Fläche nicht mit der Nase voran auf den Boden falles. Dies kann die Profile zerstören und beeinträchtigt auf Dauer das Material im Nasenbereich!

9. Extreme Fluglagen:

9.1. Seitliche Einklapper:

Ein seitlicher Einklapper ist beim Gleitschirmfliegen die wohl am häufigsten auftretende Störung. Sollte der Relax 25 in turbulenter Luft einmal einklappen, tritt dies in der Regel nur im Außenflügelbereich auf.
Um in diesem Flugzustand die Flugrichtung beizubehalten wird die gegenüberliegende, offene Flügelhälfte angebremst und der Schub drastisch reduziert.
Ist die Kappe sehr stark kollabiert darf das Anbremsen der offenen Seite nur sehr dosiert erfolgen um einen Strömungsabriss zu vermeiden.
Nachdem das Wegdrehen durch Gegenlenken verhindert wurde kann gleichzeitig die Kappe durch Pumpen auf der eingeklappten Seite wieder geöffnet werden.

Wenn auf den seitlichen Einklapper nicht aktiv durch Gegensteuern reagiert wird, dann öffnet der Relax 25 meist selbstständig innerhalb von weniger als einer halben Umdrehung. Sollte die Kappe durch die starken Turbulenzen oder andere Einflüsse (Verhänger) nicht selbstständig öffnen, so geht der Gleitschirm in eine Steilspirale über.

9.2. Verhänger:

Bei großen Einklappern oder sonstigen Extremsituationen kann es bei jedem Gleitschirm zu sogenannten Verhängern kommen. Dabei bleiben die eingefallenen Kammern des Flügelendes in den Leinen hängen. Ohne Pilotenreaktion geht der Schirm in eine stabile Spirale über.
Ist dies passiert, muß als erstes die Drehbewegung durch gefühlvolles Gegenbremsen gestoppt werden.
Sollte die Drehgeschwindigkeit trotz Gegensteuerns weiter zunehmen, ist bei geringer Höhe sofort das Rettungsgerät auszulösen.
Bei ausreichender Höhe kann durch folgende Möglichkeiten versucht werden den Verhänger zu lösen:



Gefühlvolles Gegenbremsen und durch sehr schnelles, entschlossenes und tiefes Durchziehen der Steuerleine an der verhängten Seite eine Wiederöffnung versuchen.

Ziehen der farblich markierten Stabilo Leine.

Achtung:

Die oben genannten Flugmanöver sind sehr anspruchsvoll und können viel Höhe vernichten! Sollte sich der Pilot überfordert fühlen oder nicht genügend Höhe vorhanden sein ist sofort das Rettungsgerät auszulösen!!!

9.3. Frontstall:

Das Einklappen der gesamten Anströmkante geschieht meist beim beschleunigten Fliegen oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde. Dieses Flugstörung sieht zwar spektakulär aus, ist aber bei geringer Einklapptiefe oft nicht weiter gefährlich. Dabei entstehen oft keine Drehbewegungen, der Schirm öffnet sich meist schnell von selbst und nimmt rasch wieder Fahrt auf. Durch dosiertes, beidseitiges Anbremsen kann die Öffnung beschleunigt werden.

Rechtzeitiges Erkennen der Situation und schnelles reagieren durch beidseitiges Anbremsen hilft den Höhenverlust möglichst gering zu halten und die Störung nicht außer Kontrolle zu verlieren.

9.4. Sackflug:

Bei einem Sackflug hat der Gleitschirm keine Vorwährtsfahrt und gleichzeitig stark erhöhte Sinkwerte. Verursacht wird der Sackflug unter anderem durch zuviel Schub beim einfliegen in Thermik, bei altem und porösem Tuch, bei Beschädigungen an den Leinen oder den Rippen, durch Ziehen an den C- oder D-Gurten oder bei unzulässigem Startgewicht. Auch wenn die Kappe nass ist oder die Lufttemperatur sehr niedrig, nimmt die Tendenz zum Sackflug zu.
Ob sich der Schirm sich im Sackflug bemerkt man daran, daß das Fahrtgeräusch trotz gelöster Bremsen sehr schwach ist und der Schirm in einer ungewohnten Position über dem Piloten ist. In diesem Fall gilt unbedingt: Schub wegnehmen und Steuerleinen auslassen!
Bei betriebstüchtigen Zustand der Kappe und der Leinen nimmt der Relax 25 innerhalb 2 bis 3 Sekunden selbstständig wieder Fahrt auf. Sollte dies, aus welchem Grund auch immer, nicht der Fall sein, sind die die A-Tragegurte nach vorne zu drücken oder ist das Beschleunigungssystem zu betätigen. War ein Schirm ohne offenensichtlichen Grund (z.B. Regenflug oder unzulässiges Startgewicht) im Dauersackflug muß dieser vor dem nächsten Flug überprüft werden.

Achtung: Im Sackflug dürfen die Bremsen nicht betätigt werden, da das Tragwerk unverzüglich in den Fullstall übergehen kann. In Bodennähe darf ein stabiler Sackflug wegen einer möglichen Pendelbewegung nicht mehr ausgeleitet werden. Der Pilot bereitet sich statt dessen auf eine harte Landung vor.

9.5. Fullstall:

Ein Fullstall ist ein kompletter Strömungsabriss mit einer unkontrolliert kollabierenden Schirmkappe.

Dieser Flugzustand ist sehr gefährlich und darf unter keinen Umständen geflogen werden.

Verursacht wird ein solcher Flugzustand nur durch bewusstes, symmetrisches ziehen beider Bremsleinen über den Strömungsabrisspunkt.

9.6. Trudeln:

Durch Überziehen einer Seite kann die Strömung am halben Flügel abreißen. Dabei entsteht eine Umkehrung der Anströmrichtung. Die tief angebremste Hinterkante wird dann von hinten angeströmt und fliegt in die umgekehrte Richtung, der Schirm dreht um seine Hochachse.



Für das Trudeln gibt es mehrere Ursachen (z.B.)

- eine Bremsleine wird zu schnell und weit durchgezogen (Beispiel: Einleiten einer Steilspirale)
- im Langsamflug wird eine Seite zu stark angebremst bei gleichzeitig zu hohem Schub

Wird eine versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort ausgeleitet, geht der Schirm ohne großen Höhenverlust wieder in den Normalflug über. Wird die Negativkurve länger gehalten, kann der Gleitschirm beschleunigen und bei der Ausleitung einseitig nach vorne schießen. Ein impulsives Einklappen oder Verhänger können die Folge sein.

9.7. Wingover:

Es werden abwechselnd enge Kurven nach links und rechts geflogen. Dabei wird die Querneigung zunehmend erhöht. Bei zu großer Dynamik und Querlage dieser Flugfigur kann der kurvenäußere Flügel entlasten. Bei weiterer Steigerung der Querneigung und falscher Reaktion kann ein impulsives, großflächiges Einklappen die Folge sein.

Fullstall, Trudeln und Wingover (über 90 Grad) sind verbotene Kunstflugfiguren!!! Falsches Ausleiten und überreaktionen des Piloten können generell bei allen Gleitschirmen lebensgefährliche Folgen haben!

9.8. Notsteuerung:

Bei Ausfall der Steuerleinen kann der „Relax 25“ problemlos mit den hinteren Tragegurten gesteuert werden. Der Weg bis zum Strömungsabriß ist beim Steuern mit den hinteren Tragegurten natürlich viel kürzer als mit den Steuerleinen, er beträgt beim „Relax 25“ ungefähr 10 - 15cm.

10. Abstiegshilfen:

10.1. Steilspirale:

Die Steilspirale ist die effizienteste Möglichkeit des Schnellabstieges. Dabei treten jedoch hohe Belastungen für Material und Pilot auf.
Es muß bedacht werden, dass man je nach Tagesform, Außentemperatur (Kälte!) und erflogenem Sinkwert früher oder später das Bewusstsein verlieren kann. Viele Piloten verlangsamen während der Spirale die Atmung oder gehen in die sogenannte Preßatmung über, was das Risiko, die Kontrolle zu verlieren, noch zusätzlich erhöht. Bei den ersten Anzeichen von Übelkeit, Bewusstseinseinschränkung und Sichtverminderung muss die Spirale unverzüglich ausleitet werden.

Die Steilspirale wird durch vorsichtiges, einseitiges Erhöhen des Bremsleinenzuges und Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite eingeleitet. Durch das direkte Handling nimmt der Relax 25 rasch eine hohe Seitenneigung ein und fliegt eine steile Kurve. Sobald der Flügel vor den Piloten kommt (auf die Nase geht) entsteht ein Impuls, dem der Pilot folgen sollte indem er sein Gewicht zur Kurvenaußenseite verlagert.
Sinkgeschwindigkeit und Schräglage in der Steilspirale werden durch dosiertes Ziehen der kurveninneren Bremsleine erhöht.
Leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite verhindert ein Einklappen der äußeren Flügelspitze.

Zur Ausleitung der Steilspirale wird die kurveninnere Bremse langsam gelöst.
Schnelles Ausleiten hat zur Folge, dass die hohe Fluggeschwindigkeit (bis über 100 km/h) in einer starken Pendelbewegung in Höhe umgesetzt wird. Eine extreme Verlangsamung am Ende der Pendelbewegung mit anschließendem Abkippen der Kappe ist die Folge. Ebenfalls muß man damit rechnen, dass man in seine eigene Wirbelschleppe (Rotor) gerät!

Wegen des extremen Höhenverlustes in der Steilspirale ist immer auf ausreichende Sicherheitshöhe zu achten!



Achtung: Fast jeder Gleitschirm erreicht irgendwann die Sinkgeschwindigkeit, bei der sich die Kappe mit den Öffnungen nach unten ausrichtet („auf die Nase geht!“) und trotz Lösen der Steuerleinen in dieser Position verbleibt und weiter abspiralt (stabile Steilspirale).
Dies kann durch ungünstige Einflüsse sogar früher als die bei der Zulassung vorgeschriebenen Werte sein. Die Ursachen vielschichtig sein. Zum Beispiel: Aufhängegeometrie (Aufhängehöhe), Trimmerstellung, Art und Weise der Sprialeinleitung und ähnliches.

Sollte wider erwarten eine stabile Steilspirale auftreten, wird diese durch dosiertes Gegenbremsen ausgeleitet.

Achtung: bei einer stabilen Steilspirale können extreme G-Belastungen auf den Körper einwirken und erfordern einen hohen Kraftaufwand!

10.2. Ohren anlegen:

Das sogenannte „Ohren anlegen“ ist bei unmotorisierten Gleitschirmen eine einfache, wenn auch nicht allzu wirksame Abstiegshilfe bei der die Vorwärtsgeschwindigkeit höher ist als die Sinkgeschwindigkeit. Sie ist eher dazu geeignet, die Gleitleistung zu verringern und von einer Gefahrenquelle horizontal Abstand zu gewinnen als schnell abzusteigen.

Bei motorisierten Trike-Tragwerken macht dieses Flugmanöver keinen Sinn und darf auch nicht geflogen werden.

10.3. B-Stall:

Der B-Stall ist für Trike-Tragwerke durch die hohe Flächenbelastung im Prinzip nicht zu erfliegen.

Aus diesem Grund darf dieses Flugmanöver auch nicht geflogen werden.

11. Pflege, Lagerung, Reparaturen, Entsorgung

Vom Zustand des Tragwerkes hängt in der Luft das Leben ab. Ein gepflegter und sachgemäß behandelter Schirm kann das doppelte Alter erreichen. Damit der Relax 25 seinen Piloten/Pilotin möglichst lange und sicher durch die Lüfte trägt, bitte folgende Punkte beachten:

Pflege:

- Die UV-Strahlen der Sonne schädigen auf Dauer den Stoff des Schirmes. Deshalb sollte der Schirm nicht unnötig im Sonnenlicht liegen.
- Beim Auslegen ist darauf zu achten, dass weder die Kappe noch die Leinen stark verschmutzen. Die eingelagerten Schmutzpartikel können das Material schädigen.
- Nach Baum- und Wasserlandungen sollte man die Leinenlängen überprüfen.
- Den Gleitschirm nicht übe den Boden ziehen. Die Tuchbeschichtung wird beschädigt.
- Nässe schadet der Beschichtung des Tuches und verkürzt die Lebensdauer.
- Verhängen die Leinen am Boden können sie beim Start überdehnt oder abgerissen werden.
- Nicht auf die Leinen treten!
- Beim Zusammenrollen bitte den mitgelieferten Stoffsack unterlegen um mechanischen Abrieb und Beschädigungen des Segels zu vermeiden.
- Die Leinen sind so wenig wie möglich zu knicken.
- Nach Kontakt mit Salzwasser ist das Gerät sofort sorgfältig mit Süßwasser zu spülen!
- Insekten, welche sich in die Kammern verirrt haben, sollten lebend entfernen werden, nicht nur aus Tierliebe, sondern auch weil diese eine ätzende Flüssigkeit absondern.
- Den Gleitschirm höchstens mit Wasser reinigen. Dabei mechanische Belastungen wie bürsten und rubbeln vermeiden. Chemische Reinigungsmittel beschädigen Tuch und Leinen.



Lagerung:

- Das Tragwerk muß immer trocken gelagert werden. Sollte er mal naß geworden sein, muß er sobald als möglich zum Trocknen ausgebreitet werden (aber nicht in prallem Sonnenlicht!).
- Das Tragwerk nicht in der Nähe von chemischen Dämpfen und Gasen lagern.
- Beim Transport und Lagerung speziell in Autos darauf achten dass das Tragwerk nicht unnötig hohen Temperaturen ausgesetzt wird.

Reparaturen:

- Kleinere Risse im Stoff, welche nicht längs der Naht verlaufen, können provisorisch mit Klebesegel aus dem Fachhandel verschlossen werden.
- Alle anderen Arten von Beschädigungen wie große Risse, Risse an Nähten, herausgerissene Leinenösen, gerissene und beschädigte Leinen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb oder dem Hersteller repariert werden.
- Es sind nur Original Ersatzteile zu verwenden!
- Durch jede Veränderung am Tragwerk, außer jene vom Hersteller genehmigten, erlischt die Betriebserlaubnis des Gerätes.
- Der Relax 25 muß spätestens alle zwei Jahre oder alle 100 Betriebsstunden von einem autorisierten Fachbetrieb oder vom Hersteller überprüft werden.

Entsorgung:

- Die in einem Gleitschirm eingesetzten Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Bitte ausgediente Geräte an uns zurücksenden. Diese werden von uns dann fachgerecht entsorgt.

12. Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten:

Eigentlich selbstverständlich, aber hier nochmals ausdrücklich erwähnt: Bitte unseren naturnahen Sport so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden!
Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmen und die sensiblen Gleichgewichte in der Natur respektieren.
Speziell am Startplatz ist unsere Rücksicht auf die Natur gefordert!

13. Einzelleinenlängen

Leinenbezeichnungen:

Alle Leinen in Independenceschirmen werden nach dem gleichen Schema bezeichnet.
Bei Ersatzleinenbestellungen deshalb bitte immer die Bezeichnung gem. nachstehender Erklärung ermitteln und unter Angabe von Schirmtyp und Größe bestellen!

Die erste Stelle gibt die Leinenebene an (A, B, C, D, E; K = Bremse). Die Nummerierung beginnt von der Schirmmitte aus bei 1 und ist fortlaufend bis zum Stabilo.

Galerieleinen (Topleinen) werden mit der Ebene und der Nummer beginnend von der Schirmmitte aus bezeichnet. Beispiel: A 5 = die 5. A-Leine aus der Schirmmitte (beim Relax 25 M: 127 cm)

Die Stabilogalerieleine hat die Zusatzbezeichnung "e". Beispiel: B14E = B-Stabiloleine oben an der Kappe (beim Relax 25 71,5cm).

Gabelleinen (mittlere Stockwerk) bekommen die Bezeichnung"M". Beispiel: CM4 = 4. Gabelleine aus der Schirmmitte auf der C-Ebene (beim Relax 25 M: 155 cm)

Die Stammleinen haben die Zusatzbezeichnung "R". Beispiel: AR3 = 3. A-Stammleine aus der Schirmmitte (beim Relax 25 M: 523 cm)



13.1. Einzelleinenlängen Relax 25



13.2. Gesamtleinenlängen Relax 25

No	A	B	C	D	E	Brake
1	7650	7605	7715	7890	7965	8230
2	7570	7515	7635	7820	7890	8085
3	7560	7510	7615	7800	7875	8000
4	7610	7570	7665	7855	7920	7885
5	7560	7515	7625	7805		7900
6	7485	7450	7550	7730		7810
7	7470	7430	7525	7705		7680
8	7505	7470	7555	7730		7640
9	7430	7400	7490	7570		7600
10	7355	7325	7415	7485		7560
11	7280	7265	7350	7410		7630
12	7190	7180	7250	7305		7575
13	6830	6820				7510
14	6730	6745	6785	6865		7575
15						7570
16						7525
17						7525

Alle Längen gemessen vom Einhängepunkt Tragegurt (Trimmer geöffnet) bis Untersegel.

13.3. Tragegurtlängen Relax 25

mm	normal	beschleunigt
A	375	375
A`	375	375
B	375	400
C	375	435
D	375	495

Längen gemessen vom Einhängepunkt Tragegurt bis Unterkante Schraubschäkel



14. Nachprüfanweisung für das Gleitsegelmuster Relax 25

Achtung: Die Firma Fly market GmbH & Co. KG haftet nicht für Fehler der verantwortlichen Person (bzw. Checkbetrieb), die den Check ausführt. Diese arbeitet immer auf eigene Verantwortung!

Bei Zweifel an der Durchführung der Checks oder Lufttüchtigkeit des Gerätes immer Fly market GmbH & Co. KG kontaktieren, oder gegebenfalls das Gerät zur Überprüfung direkt zu uns schicken.

14.1. Gegenstand der Prüfung

- Der Prüfungspflicht unterliegt jedes Gleitsegelmuster.
- Die Prüfungen können vom Hersteller oder einer, von ihm beauftragten Person durchgeführt werden, die die nachstehenden personellen Voraussetzungen erfüllen. Seit dem 01.07.2001 besteht auch die gesetzliche Möglichkeit, dass der Halter sein Gerät selber nachprüfen kann. Diese Möglichkeit wird vom Hersteller ausdrücklich nicht empfohlen, da der Halter in der Regel nicht die Entsprechende personelle Voraussetzung und Messgeräte zur Verfügung hat. Zudem darf in diesem Fall das Gerät nur vom Halter geflogen werden eine Nutzung des Gleitsegels durch Dritte ist dann ausgeschlossen!!! Bei jeder Nachprüfung wird ein Prüfprotokoll erstellt. Der Halter ist verpflichtet, immer das letzte Schriftstück aufzubewahren, sowie dem Hersteller eine Kopie dieses Nachprüfprotokolls zu übersenden. Jeder Prüfschritt ist gewissenhaft durchzuführen und im Nachprüfprotokoll einzutragen.
- Falls bei der Prüfung ein Mangel festgestellt wird, darf mit dem Gerät nicht weiter geflogen werden. Es muss dann eine Instandsetzung durch den Hersteller oder einer, von ihm beauftragten Person durchgeführt werden.

14.2. Nachprüfungsintervalle

Der Turnus beträgt bei Schulungsgeräten und gewerblich genutzten Tragwerken, sowie bei Betrieb mit über 300 kg Abflugmasse alle 12 Monate oder 100 Betriebsstunden, alle anders genutzten Tragwerke alle 24 Monate oder nach 100 Betriebsstunden.

14.3. Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlich und einsitzig genutzten Tragwerken:

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrerscheins für Gleitsegel oder gleichwertige anerkannte Lizenz.
- Eine ausreichende typenbezogene Einschulung im Betrieb des Herstellers oder Importeurs.
  Hinweis: Wurde ein Tragewerk ausschließlich für die persönliche Nutzung nachgeprüft, dann ist dessen Benutzung durch Dritte ausgeschlossen.

Personelle Voraussetzung für die Nachprüfung von Tragwerken, die von Dritten genutzt werden und für Doppelsitzer:

- Eine für die Prüftätigkeit förderliche Berufsausbildung
- Eine berufliche Tätigkeit von zwei Jahren bei der Herstellung oder Instandhaltung von Gleitschirmen und Hängegleitern oder technisch ähnlichen Art, davon 6 Monate innerhalb den letzten 24 Monaten. In einem Herstellerbetrieb für Luftsportgerät.
- Eine ausreichende, mindestens zweiwöchige typenbezogene Einschulung im Betrieb des Herstellers oder Importeurs
- Eine typenbezogene Einweisung je Gerätetyp die jährlich zu verlängern ist.



14.4. Notwendige Unterlagen

Aktuelle Fassung der Nachprüfanweisung (Sicherstellung)

- Luftsportgeräte-Kennblatt
- Stückprüfprotokoll
- Vorangegangene Nachprüfprotokolle (nur bei weiteren Nachprüfungen)
- Wartungs- und Kalibrierunterlagen der Messgeräte
- Anweisungen des Herstellers zur Mängelbehebung
- Ggf. Lufttüchtigkeitsanweisungen

14.5. Prüfschritte

Identifizierung des Gerätes:

- Nach der Übergabe des Tragwerks wird eine Sichtung des Fluggerätes vorgenommen und das Gerät anhand der offiziellen Herstellerunterlagen identifiziert.
- Typenschild und Aufschriften sind auf Korrektheit, Vollständigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen

Sichtkontrolle der Kappe:

- Das Ober-und Untersegel, Eintrittskante, Austrittskante, Rippen (inkl. evtl. vorhandener V-Rippen), Zellzwischenwände, Nähte, Flares und Leinenloops werden auf Risse, Scherstellungen, Dehnungen, Beschädigungen der Beschichtung, Reparaturstellen und sonstige Auffälligkeiten untersucht. Das Prüfergebnis ist im Nachprüfprotokoll festzuhalten.
- Bei Rissen an den Nähten und anderen Beschädigungen muss die Reparatur unbedingt nur durch Originalersatzteile und durch originales Nahtbild erfolgen, kein Kleben mit Klebesegel, Verwendung nicht originaler Ersatzteile u.s.w.

Sichtkontrolle der Leinen:

- Bei Verletzungen der Leinen (Nähte, Risse, Knicke, Scheuerstellen, Verdickungen, Kernaustritte usw.) muss diese sofort mit originalen Ersatzteilen und originalem Nahtbild erneuert werden.
- Bei Verletzungen der Leinen (Nahtbild Mantel o.ä.) muss diese sofort mit originalen Ersatzteilen und mit originalem Nahtbild erneuert werden.

Sichtkontrolle der Verbindungsteile:

- Alle Leinenschlösser und evt. vorhandene Trimmer und Speedsysteme sind auf Auffälligkeiten wie Risse, Scheuerstellen und Schwergängigkeit hin zu überprüfen. Beide Tragegurte werden auf Scherstellen, Risse und starke Abnutzungen untersucht und anschließend unter einer Last von 5 daN vermessen. Die ermittelten Werte sind den Vorgaben des Typenkennblattes gegenüberzustellen und im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren
- Max +/- 5 mm Unterschied an den Tragegurtenlängen sind zulässig
-



Vermessung der Leinenlängen:

- Die einzelnen Leinen werden ausgelegt und mit 5 daN belastet. Die Vermessung erfolgt vom Einhängepunkt des Tragegurtes bis zur Kappe einschließlich Fangleinenloop. Die Rippennummerierung beginnt jeweils in der Flügelmitte wobei die Flügelseiten in Flugrichtung gesehen werden. Die ermittelten Gesamtleinenlängen werden im Nachprüfprotokoll dokumentiert und den Sollleinenlängen des entsprechenden Typenkennblattes gegenübergestellt. Die Vermessung der gegenüberliegenden Flügelseite kann, gleiche Bedingungen vorausgesetzt, kann durch einen Symmetriecheck vorgenommen werden. Die Einhaltung der aus der Herstelleranweisung zu entnehmenden Toleranzen ist im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren
- Grenzwerte (Toleranzwerte) dürfen maximal +/- 15 mm gegenüber dem Typenkennblatt abweichen, wobei durch die Toleranzen keine nennenswerte Trimmverschiebung vorliegen darf. Die Toleranzen der Bremsleinen betragen +/- 25 mm Abweichung gegenüber dem Typenkennblatt.
- Einschränkend gilt, dass ein Feintrimm in 2 Fällen vorgenommen werden muss (die Vorgehensweise muss beim Hersteller erfragt werden):
  - wenn mehr als 50 % der Leinen die Toleranzgrenze erreichen, wobei die Toleranzgrenze lediglich entweder in + oder - Richtung abweichen darf (gerechnet werden alle Werte von 10-15 mm).
  - oder 25 % der Leinen die Toleranzgrenzen in beide Richtungen (+ oder -) abweichen (Beispiel: A/B Leinen sind um 10-15 mm länger, während gleichzeitig die C/D Leinen um 10-15 mm kürzer als im Typenkennblatt sind (Trimmverschiebung nach hinten durch Alterung)

Kontrolle der Leinenfestigkeit

- Stammleine: Aus jeder Leinenebene (A, B, C) wird jeweils aus der Schirmmitte eine Stammleine ausgebaut und mit dem Zugfestigkeitsprüfgerät die Bruchlast ermittelt. Die ausgebauten Leinen sind im Nachprüfprotokoll zu benennen (z.B. A1, B1, C1, D1 in Flugrichtung links). Dies ist wichtig, damit bei einer späteren Nachprüfung nicht die bei der vorhergegangenen Prüfung ersetzte Leine geprüft wird. Bei der 3. und 4. Nachprüfung werden Stammleinen neben der mittleren Stammleine geprüft (d.h. A2, B2, C2). Ab der 5. Nachprüfung fängt der Turnus wieder von vorne an (z.B. A1, B1, C1 in Flugrichtung links, gemäß der ersten Nachprüfung).
- Galerieleinen: Oberhalb der Stammleinen wird jeweils eine weiterführende Leine bis hin zur Kappe ausgebaut und ebenfalls die Bruchlast ermittelt. Liegt die ermittelte Bruchlast der oberen A-Ebene oder mittleren A-Ebene beim 1,5-fachen des Sollwert (z.B. Sollwert 60 daN, ermittelte Bruchlast >90 daN), dann kann eine Prüfung von weiteren Ebenen oberhalb der Stammleinen auf der B/C/D/E-Ebenen entfallen.
- Grenzwerte der Einzelleinen für den Relax 25:

Stammleinen:	A/B: 220 daN;	C/D: 200 daN
Mittlere Ebene:	A/B: 120 daN;	C/D: 80 daN
Obere Ebene:	A/B: 60 daN;	C/D: 45 daN

Kontrolle der Kappenfestigkeit:

- Die Prüfung der Kappenfestigkeit wird mit dem Bettsometer (B.M.A.A.aproved Patent No. GB 2270768 Clive Betts Sales) vorgenommen. Bei dieser Prüfung wird in das Ober- und Untersegel im Bereich der A-Leinenanlenkung ein nadeldickes Loch gestoßen und das Tuch auf seine Weiterreißfestigkeit hin geprüft. Der Grenzwert der Messung wird auf 800 g und eine Risslänge von 5 mm festgelegt
- Der genaue Prüfablauf ist durch die Bedienungsanleitung des Bettsometer vorgegeben. Der ermittelte Messwert wird in das Nachprüfprotokoll eingetragen



Kontrolle der Luftdurchlässigkeit des Tuches:

- Mittels einer JDC Textiluhr wird eine Porositätsmessung an jeweils mindestens 5 Punkten des Obersegels (wobei mindestens 2 Messpunkte im mittleren Schirmdrittel liegen müssen) und mindestens 3 Punkten des Untersegels durchgeführt. Die ermittelten Werte werden im Nachprüfprotokoll dokumentiert. Die Messpunkte auf dem Ober-/Untersegel liegen über die Spannweite verteilt ca. 20-30 cm hinter der Einströmkante.
- Grenzwerte: keine Messstelle darf einen Wert von unterhalb von 10 Sekunden erreichen. Ergibt eine Messung einen Wert unter 10 Sekunden, so verliert das Gleitsegel seine Betriebstüchtigkeit.

Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung:

- Alle Leinen sind lt. Leinenübersichtsplan zu kontrollieren ob sie auch richtig eingeleint wurden, und dass auch alle Leinenebenen frei sind. Ebenso sind die Bremsleinen zu kontrollieren, dass alles richtig eingeleint und frei ist.
- Die Sichtkontrolle muss genau dem Leinenübersichtsplan entsprechen

Checkflug:

- Ein Checkflug ist nur bei größeren Reparaturen notwendig.
- Beim Checkflug muss festgestellt werden, ob sich die Flugeigenschaften des zu überprüfenden Tragwerkes gegenüber einem fabrikneuen Gerät verändert haben.
- Der Prüfer muss von seinem fliegerischen Können und Erfahrung in der Lage sein, die Bauvorschriften mit dem Flugverhalten des zu überprüfenden Tragwerkes zu vergleichen und eventuell veränderte Eigenschaften festzustellen. Dazu gehört vor allen Dingen,
- dass das Muster und dessen Eigenschaften / Flugverhalten dem Prüfer bekannt sind.
- Ebenfalls müssen die zum Zeitpunkt der Zulassung des Musters geltenden Bauvorschriften bekannt sein.
- Ein Checkflug muss mindestens die Punkte Aufziehverhalten, Neigung zum Sackflug, Tendenz zu Negativkurven, Steuerweglängen, >50%iges einseitiges Einklappen umfassen.
- Wenn das überprüfte Gerät in irgendeiner Weise sich nicht richtig verhält, darf mit diesem Gerät nicht mehr geflogen werden und muss zur Überprüfung zum Hersteller. Keinesfalls darf man selbst versuchen, den Fehler zu beheben.

Sonstige vorgesehene Prüfungen:

- Kontrolle der Leinendehnung:

Alle innersten Stammleinen sind zunächst unter einer Belastung von 6 daN zu messen und dann für 5 Sekunden mit 20 daN zu belasten und anschließend wieder unter 6 daN zu vermessen. Diese Tätigkeit ist unbedingt vor der Vermessung der Leinenlängen durchzuführen und die Dehnungswerte im Nachprüf-Protokoll festzuhalten.



14.6. Prüfmittel

Für die einzelnen Prüfung zu verwendende Prüfmittel müssen unbedingt die nachstehend genannten Geräte verwendet werden:

- Luftdurchlässigkeitsmessgerät: JDC
- Längenmessgerät: elektronische Messeinrichtung mit maximaler Toleranz von 5 mm auf 10 m Länge
- Festigkeitsmessgerät für Leinen: elektronische Messung mit Maximalwertspeicher, Abtastrate > 10 Messungen/Sekunde
- Festigkeitsmessgerät für Kappe: Bettsometer, B.M.A. GB 2270768

Alle Messgeräte müssen in regelmäßigen Abständen gemäß den jeweiligen Herstellerangaben kalibriert und gewartet werden.

14.7. Dokumentation

- Alle Prüfergebnisse sowie alle Angaben des Tragwerkes (Typ, Größe, Seriennummer, Baujahr) müssen im Nachprüfprotokoll vermerkt werden.
- Reparatur- und Korrekturarbeiten werden ebenfalls auf dem Nachprüfprotokoll vermerkt.
- Der Gesamtzustand des Gerätes wird entsprechend der anzukreuzenden Möglichkeiten des Nachprüfprotokolls angegeben. In dem Gesamtzustand fließen alle ermittelten Werte wie Festigkeiten, Porosität, etc ein.
- Bei einem negativen Prüfergebnis ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen um die weitere Verfahrensweise abzustimmen (z. B. Einsendung des Gerätes an den Hersteller zur Reparatur).
- Außergewöhnliche Mängel sind dem Hersteller sofort zu melden!
- Die Nachprüfung wird am Gerät neben dem Typenschild mit dem entsprechenden Nachprüfstempel vermerkt. Dieser Nachprüfstempel ist vollständig auszufüllen mit dem Zeitpunkt der nächsten Nachprüfung, Ort, Datum, Unterschrift und Prüfername.
- Sämtliche Nachprüfunterlagen (Nachprüfprotokoll und Vermessungsprotokoll) sind in 3-facher Ausfertigung zu erstellen. Jeweils eine Ausfertigung erhält der Gerätehalter, Prüfer und Hersteller (die Ausfertigung muss zeitnah übermittelt werden). Die Aufbewahrungsfrist der Nachprüfunterlagen beträgt 6 Jahre.